

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 6月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-183536

[ST.10/C]:

[JP2002-183536]

出 願 人

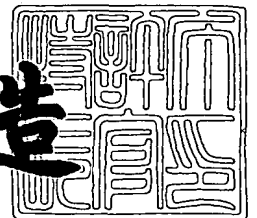
Applicant(s):

住友電装株式会社

2002年 7月23日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3058717

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120340S0A

【提出日】 平成14年 6月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/64

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 藤田 伸也

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 南光 勇一

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 深津 幸弘

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相手側コネクタハウジングと嵌合可能なコネクタハウジングと、

このコネクタハウジング同士の嵌合方向に沿って形成され端子金具を後方より挿通してコネクタハウジング内に収容可能なキャビティと、撓み可能に形成され前記端子金具が正規深さまで挿入されているときに端子金具を弾性的に係止させるランスと、前記コネクタハウジングにおいて前記キャビティへ連通して開口するリテーナ装着孔と、このリテーナ装着孔へ押し込まれ前記端子金具に形成されたりテーナ係止部に係止して前記ランスと共に端子金具を二重に抜け止めするリテーナとを備え、

かつ前記リテーナを前記リテーナ装着孔へ押し込むときに前記コネクタハウジングと相互に摺接し合う部分には、前記リテーナを前記端子金具の挿入方向へ向けて斜めに誘導すると共にこのリテーナの斜めの変位に伴って前記端子金具を正規深さ位置にまで押し込み可能とする誘導部が形成されてなるコネクタであって

前記リテーナ係止部には、前記リテーナの対向面に向かう先端を有して同対向面へ食い込み可能な食い込み部が備えられていることを特徴とするコネクタ。

【請求項 2】 前記リテーナ係止部は、前記端子金具が前記キャビティに対し正規の挿入姿勢で挿入されるときにリテーナの挿入を許容し、正規の挿入姿勢と異なる姿勢で挿入されるときには前記キャビティの壁面と干渉してリテーナの挿入を規制するスタビライザであることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

【請求項 3】 前記リテーナ係止部は、前記スタビライザに隣接して配され前記スタビライザと共に前記リテーナに係止する突部が起立形成されるとともに、この突部の後縁は鉛直面となって前記リテーナの対向面と係止可能であることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、コネクタハウジングの側面にリテーナ装着孔を設け、ここからリテーナを押し込んで端子金具に係止させる、いわゆるサイドリテーナタイプと呼ばれる形式のものが知られている。また、こうしたタイプの中には、リテーナを斜めに押し込むものもある。その一例としては、特開平6-151002号公報のものを挙げることができる。このものは、コネクタハウジング内に形成されたキャビティに対し斜め後方より進入するリテーナを有している。リテーナが正規に装着される過程で、正規の深さにまで挿入されていない端子金具があった場合にも、この端子金具を後方から押し込んで正規深さ位置に至らしめることができるようになっている。コネクタハウジングの側面には係止突起が設けられ、リテーナの対向面に開設された係止穴へ係止することで、リテーナを正規の装着位置で保持するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、端子金具に接続された電線に引っ張り力が作用すると、これに係止しているリテーナにも同方向の力が作用する。その場合において、通常のサイドリテーナタイプのものであれば、リテーナの装着方向が端子金具の挿入方向と直交する方向であるため、電線の引っ張り力が作用しても、リテーナが外れ方向に変位してしまうことはない。しかし、上記のように斜め方向に押し込むタイプのリテーナでは、電線に引っ張り力が作用すると、同引っ張り力はリテーナに対し戻し方向の分力を生じ、リテーナ全体が斜めに引き戻されようとする。

【0004】

上記した公報のものでも、係止穴と係止突起との係止を行っており、これによってリテーナの戻り防止に関して実用上の支障はないと言えるが、最近のようにコネクタの小型化が望まれる状況下では、この点においても改良の余地が生じる。すなわち、コネクタの小型化が進むと、リテーナと端子金具との深さ方向の掛

かり代が十分に確保されにくくなる。そうした状況においては、リテーナの戻り方向の変位はできるだけ抑制されるのが望まれるからである。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、端子金具に対する抜け規制をより確実に行うことができるコネクタを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、相手側コネクタハウジングと嵌合可能なコネクタハウジングと、このコネクタハウジング同士の嵌合方向に沿って形成され端子金具を後方より挿通してコネクタハウジング内に収容可能なキャビティと、撓み可能に形成され前記端子金具が正規深さまで挿入されているときに端子金具を弾性的に係止させるランスと、前記コネクタハウジングにおいて前記キャビティへ連通して開口するリテーナ装着孔と、このリテーナ装着孔へ押し込まれ前記端子金具に形成されたりテーナ係止部に係止して前記ランスと共に端子金具を二重に抜け止めするリテーナとを備え、かつ前記リテーナを前記リテーナ装着孔へ押し込むときに前記コネクタハウジングと相互に摺接し合う部分には、前記リテーナを前記端子金具の挿入方向へ向けて斜めに誘導すると共にこのリテーナの斜めの変位に伴って前記端子金具を正規深さ位置にまで押し込み可能とする誘導部が形成されてなるコネクタであって、前記リテーナ係止部には、前記リテーナの対向面に向かう先端を有して同対向面へ食い込み可能な食い込み部が備えられていることを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 2 の発明は、請求項 1 記載のものにおいて、前記リテーナ係止部は前記端子金具が前記キャビティに対し正規の挿入姿勢で挿入されるときにリテーナの挿入を許容し、正規の挿入姿勢と異なる姿勢で挿入されるときには前記キャビティの壁面と干渉してリテーナの挿入を規制するスタビライザであることを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

さらに、請求項 3 の発明は、請求項 2 記載のものにおいて、前記リテーナ係止部は、前記スタビライザに隣接して配され前記スタビライザと共に前記リテーナに係止する突部が起立形成されるとともに、この突部の後縁は鉛直面となって前記リテーナの対向面と係止可能であることを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

【発明の作用及び効果】

<請求項 1 の発明>

請求項 1 の発明によれば、キャビティに対して後方より挿入された端子金具は、正規深さに至るとランスによって係止される。その後、リテーナをリテーナ装着孔へ押し込むと、リテーナは誘導部による案内を受けて斜めに変位して組み付けがなされる。その結果、リテーナが端子金具と係止するため、端子金具はランスと併せて二重に抜け止めがなされる。

【 0 0 1 0 】

その場合において、リテーナはリテーナ装着孔における後部である初期の嵌合位置から端子金具の挿入方向に沿ってリテーナ装着孔の前部へと変位し、最終的な組付け位置に至る。

【 0 0 1 1 】

また、端子金具の挿入が浅く正規深さに至っていない場合には、リテーナは斜めに移動する過程で端子金具を押し込んで正規深さへ誘導し正規状態で端子金具と係止する。

【 0 0 1 2 】

リテーナによって端子金具が抜け止めされている状態で、端子金具に抜き取り方向の力が作用した場合には、これに係止しているリテーナも抜け方向、つまり斜め後方へ変位しようとする。その場合において、リテーナ係止部には食い込み部が設けられているため、リテーナが抜け方向へ変位しようすると、食い込み部がリテーナの対向面に食い込むため、リテーナの変位を確実に規制することができる。

【 0 0 1 3 】

<請求項 2 の発明>

請求項 2 の発明によれば、スタビライザという既存構造を利用して食い込み部を形成することができるため、端子金具の構造を複雑化させない。

【 0 0 1 4 】

<請求項 3 の発明>

請求項 3 の発明によれば、端子金具がリテーナと係止し合っているときには、スタビライザの先端がリテーナとほぼ点当たり状態で当接することに加え、突部が鉛直面をもってリテーナと当たり合っている。したがって、スタビライザに比較してより広い範囲をもってリテーナと当たり合うため、端子金具のがたつきを緩和することができる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 6 】

図において、1 は合成樹脂材にて一体に形成されたコネクタハウジングであり、上面中央部には片持ち梁状をなすロックアーム 2 が撓み可能に設けられている。このロックアーム 2 は図示しない相手側コネクタハウジングと弾性的に係止して両コネクタハウジングを嵌合状態にロックすることができる。

【 0 0 1 7 】

また、コネクタハウジング 1 の内部には幅方向に複数室のキャビティ 3 が並列し、さらにこれらは上下二段に設けられている。各キャビティ 3 はコネクタハウジング 1 を前後方向に沿って貫通しており、端子金具 2 5 を後方より挿通して内部に収容することができる。各キャビティ 3 の底面の前部には端子金具 2 5 に対して一次係止するランス 5 が配されている。ランス 5 は端子金具 2 5 の挿入方向前方へ片持ち状に延び、上下方向に撓み可能に形成されている。また、ランス 5 は端子金具 2 5 が同ランス 5 上を通過することに伴って下方へ撓み変形し、通過後には復帰して端子金具 2 5 に形成された係止突部 2 7 をランス 5 の前端面と係止させ、これによって端子金具 2 5 の抜け止めを行う。さらに、ランス 5 の上面中央部には突部挿通溝 6 が前後方向に沿って凹み形成され、端子金具 2 5 の通過時におけるランス 5 の下方への撓み量を少なくしている。すなわち、ランス 5 と

キャビティ 3 の底面との間隙の高さを減少させてコネクタ全体の低背化が図られている。

【 0 0 1 8 】

ここで、端子金具 2 5 について説明すると、端子金具 2 5 は所定の展開形状に打ち抜かれた金属板を折り曲げて形成したものであり、前部側には相手側端子金具（図示しない雄端子金具）と接続可能な本体部 2 6 が配され、後部側には電線 3 1 との接続のためのバレル部 3 0 が配されている。本体部 2 6 はほぼ箱形形状をなし、その内部へ雄端子金具のタブ部が進入可能となっている。また、本体部 2 6 の下面（ランス 5 と対向する面）は内壁 5 0 と外壁 5 1 とが二重に重ね合わされた構造となっている。外壁 5 1 は長さ方向の略中央部分に切欠部 5 2 が全幅に亘って形成されることで、前部 5 4 と後部 5 5 とに分断されている。この切欠部 5 2 内には、端子金具 2 5 がキャビティ 3 内に挿入されると、ランス 5 が全長に亘って進入可能とされ、切欠部 5 2 の前側の切断端面 5 3 に対してランス 5 が係止可能とされている。ランス 5 に対する係止面である切欠部 5 2 における前側の切断端面 5 3 は、全域に亘って内側に傾斜するテーパ状に形成されている。

【 0 0 1 9 】

また、外壁 5 1 の前部 5 4 における幅方向の中央部には、前記した係止突部 2 7 が叩き出しによって突出形成されており、ランス 5 と係止可能である。係止突部 2 7 の後縁は、切欠部 5 2 における前側の切断端面 5 3 の傾斜に沿って後方へオーバーハング状に突出して形成され、外壁 5 1 の前部 5 4 の後縁より後方へ突出している。

【 0 0 2 0 】

一方、外壁 5 1 の後部 5 5 における後端部の幅方向中央には、後述するリテーナ 3 5 と係止可能な突部 2 8 （リテーナ係止部）が叩き出しによって形成されている。突部 2 8 は上記した係止突部 2 7 とほぼ同軸上に配されるとともに、係止突部 2 7 とほぼ同じ高さ位置まで突出するように設定され、突部挿通溝 6 内に挿通可能とされている。また、突部 2 8 の後縁は鉛直方向に切り立っており、リテーナ 3 5 側の対向面である各窓枠 3 7 の下面部前端面 4 6 A 及びリテーナ本体部 3 6 の上面部の前端面 4 6 B （いずれも後に詳しく説明する）と対面して当たり

合うことができ、さらにはこれらリテーナ 3 5 側の当たり面 4 6 A、4 6 B は突部 2 8 からこれが設けられている後部 5 5 の後端縁に至る深さ範囲、さらには次述するスタビライザ 2 9 (リテーナ係止部) に至る幅範囲にわたって当たり合うようになっている。

【 0 0 2 1 】

スタビライザ 2 9 は平板状をなし、上記した突部 2 8 の側方に並列して配されている。このスタビライザ 2 9 は外壁 5 1 の後部 5 5 から起立して形成され、突部 2 8 と長さ方向についての寸法はほぼ同じに設定されている。スタビライザ 2 9 は各キャビティ 3 の下面において片側のコーナ部に沿って凹み形成された逃がし溝 4 を前進可能であり、端子金具 2 5 が逆向きに挿入されたときにはスタビライザ 2 9 と逃がし溝 4 とが不適合となることによって、逆挿入の事態を防止している。

【 0 0 2 2 】

また、スタビライザ 2 9 の後端縁はその突出端が尖端となるよう、内方へ向けて傾斜するようにしてある。スタビライザ 2 9 の尖端はリテーナ 3 5 側の対向面に食い込んでリテーナ 3 5 を本係止位置に保持可能な食い込み部 5 6 としての役割を果たす。

【 0 0 2 3 】

コネクタハウジング 1 において、ロックアーム 2 が設けられているのと反対側の面には、リテーナ 3 5 を装着するためのリテーナ装着孔 1 0 が開設されている。リテーナ装着孔 1 0 はリテーナ 3 5 の押し込み方向に対面する面 (図 1 等における下面) 及びこれに直交する面 (図 1 等における手前側と紙面奥側の面、以下、コネクタハウジング 1 の側面という) にかけての三面領域にわたって形成され、したがってリテーナ装着孔 1 0 は三方へ開口した形態となっている。また、リテーナ装着孔 1 0 は図示上段に位置する各キャビティ 3 の内部を露出させる深さをもって形成され、これにより上下の各キャビティ 3 は前後に分断されることになる。さらに、コネクタハウジング 1 の内部においてリテーナ装着孔 1 0 によって切り欠かれた部分では、前面側は各キャビティ 3 の開口縁が全て鉛直に切り立つように形成されているが、後面側は各キャビティ 3 の開口縁が端子金具 2 5 の

挿入方向前方から後方にかけて下り勾配となるような傾斜をもって形成されている。

【 0 0 2 4 】

さらに、コネクタハウジング 1 の両側面において、リテーナ装着孔 1 0 の側面開口部の上方及び後方にかけての領域は段差面 1 3 となって前方の領域より一段凹ませてある。この段差面 1 3 において、リテーナ装着孔 1 0 の側面開口部のうち傾斜側にはその傾斜に沿うようなリブ形状の係止突起 1 4 (誘導部) が形成されている。この係止突起 1 4 の主たる役割としては、リテーナ 3 5 をコネクタハウジング 1 に対し押し込んで装着する際に、押し込み姿勢を安定させることにある。また、係止突起 1 4 の外面はその長さ方向の中心線を境にして片側 (リテーナ装着孔 1 0 寄りの側) は、全面に面取り 1 5 が施されており、リテーナ 3 5 の誘導溝 4 2 (誘導部) に対する嵌め入れ動作を円滑に行うことができるようにしている。さらに、係止突起 1 4 の上下両端面はそれぞれ水平面 1 6 が形成され、かつ上側の端面は水平面 1 6 に連続する鉛直面 1 7 も形成されている。

【 0 0 2 5 】

また、係止突起 1 4 の下方の延長線上には押し込み規制突起 1 8 が突出形成されている。この押し込み規制突起 1 8 はリテーナ 3 5 が仮係止状態 (図 7 及び図 8 に示す状態) にあるとき、リテーナ 3 5 の誘導溝 4 2 の下端に係止することで、リテーナ 3 5 が誤って本係止位置にまで押し込まれてしまわないよう、押し込み規制を行うものである。

【 0 0 2 6 】

段差面 1 3 において上記した係止突起 1 4 の上方には、リテーナ 3 5 が本係止状態にあるときのがたつきを抑えるためのがたつき規制部 1 9 が突設されている。がたつき規制部 1 9 は前後方向に沿ってほぼ水平に延びる形態となっており、その上縁は後部側がやや幅狭となるように段差状に切り欠き形成されているが、この切り欠かれた部分はリテーナ 3 5 を仮係止状態と本係止状態との間で移動させる際に、両側板 4 0 を拡開させるための治具等の挿入用の切欠部 2 0 である。一方、がたつき規制部 1 9 の下縁は全縁に亘ってテーパ面 2 3 が施されている。また、がたつき規制部 1 9 の前方には本発明のロック手段の一部を構成する引

掛け片 2 1 が突出形成されている。この引掛け片 2 1 は上縁ががたつき規制部 1 9 の上縁と連続するように形成され、リテーナ 3 5 が本係止状態になったときにリテーナ 3 5 の係止爪 4 5 と係止してリテーナ 3 5 を本係止位置に保持することができる。但し、引掛け片 2 1 の正面は上方へ登り勾配となるテーパ面 2 2 が形成され、係止爪 4 5 の乗り上げ動作が円滑になされるようにしている。

【 0 0 2 7 】

次に、リテーナ 3 5 について説明すると、リテーナ 3 5 はコネクタハウジング 1 と同様、合成樹脂材にて形成され、リテーナ装着孔 1 0 へ適合して嵌合されるリテーナ本体部 3 6 と、このリテーナ本体部 3 6 の幅方向両端部に張り出し形成された一对の側板 4 0 とからなっている。

【 0 0 2 8 】

リテーナ本体部 3 6 はコネクタハウジング 1 の各段におけるキャビティ 3 と同数個の窓枠 3 7 が形成されている。各窓枠 3 7 は各コネクタハウジング 1 の下段側のキャビティ 3 と整合可能に形成されるとともに、各窓枠 3 7 の前面側の開口縁はリテーナ装着孔 1 0 によって前後に分断された各キャビティ 3 の前面側の開口縁と適合するように、鉛直に切り立つように形成されているが、各窓枠 3 7 の後面側の開口縁は分断されたキャビティ 3 の後面側の開口縁の傾斜と適合するような傾斜をもって形成されている。また、各窓枠 3 7 における下面の後部側は一段下げて形成されるが、前部側及びリテーナ本体部 3 6 の上面部はリテーナ 3 5 が仮係止状態にあるときには、対応する各キャビティ 3 の底面とほぼ同じ高さとなるようにしてあり、端子金具 2 5 の挿抜を可能にしている。しかし、リテーナ 3 5 が本係止位置に移行したときには、各窓枠 3 7 の下面部前端面 4 6 A 及びリテーナ本体部 3 6 の上面部の前端面 4 6 B は、端子金具 2 5 の突部 2 8 と係止可能となり、端子金具 2 5 をランス 5 と共に二重に抜け止めする。

【 0 0 2 9 】

但し、各窓枠 3 7 の下面及びリテーナ本体部 3 6 の上面部には端子金具 2 5 のスタビライザ 2 9 の通過を許容するスタビライザ通過溝 3 9 が凹み形成されているが、リテーナ 3 5 が本係止位置に移行したときには、各スタビライザ 2 9 とスタビライザ通過溝 3 9 とが上下方向に位置ずれをするため、スタビライザ通過溝

39の底面部前端面によってスタビライザ29の後端面と係止可能となる。

【0030】

リテーナ35の両側板40はコネクタハウジング1の両側面間を跨いで挟むことができる間隔をもって配され、かつ拡開変形可能である。また、両側板40はリテーナ35が本係止状態になったときにはリテーナ装着孔10の側面開口を塞ぐとともに、段差面13の所定範囲と対面可能な大きさに形成されている。さらに、両側板40は段差面13の深さとほぼ同じ厚みをもって形成され、リテーナ35が本係止状態にあるときには、コネクタハウジング1の外側面とほぼ面一をなす。かくして、リテーナ35の両側板40はコネクタハウジング1における側面部の外壁を兼ねることとなる。

【0031】

また、両側板40の後部外面には厚肉となった操作部41が縦向きに形成されており、その下端部はリテーナ35の下面から突出するように形成されている。さらに、側板40にはリテーナ本体部36の後方において誘導溝42が貫通して形成されている。誘導溝42はリテーナ35における各窓枠37の後面側の傾斜に沿った勾配、つまりコネクタハウジング1の各キャビティ3の後面側の開口縁の傾斜と同一勾配をもって形成され、下端部は上記した操作部41にまで及んで形成されている。また、誘導溝42は係止突起14の短尺側の幅寸法とほぼ同じ溝幅をもって形成され、その両端部は係止突起14の両端部の形状に適合するように形成されている。さらに、誘導溝42はその両端に係止突起14及び押し込み規制突起18を共に係止可能であり、このようにすることでリテーナ35を仮係止状態に保持している。また、リテーナ35を仮係止状態から本係止状態へ移行させる際には、押し込み規制突起18を誘導溝42から退出させるべくここを乗り越えてゆくことになり、この間に両側板40は拡開変形するが、押し込み規制突起18に比較して係止突起14は突出量が大きく、側板40の拡開変形によっても誘導溝42との係止状態が継続するように十分な高さの係止代が設定されている。かくして、係止突起14が誘導溝42の下端側に移動することによってリテーナ35は本係止状態となる。

【0032】

また、両側板 4 0 の内面において誘導溝 4 2 の上方には前記したがたつき規制部 1 9 を嵌め入れ可能な規制凹部 4 3 が凹み形成され、その上下両縁にはテーパ面 4 4 が形成されている。規制凹部 4 3 は長さ方向に関しては、両側板 4 0 のほぼ中央部から後端にいたるまでの範囲に亘り、また高さ方向に関しては誘導溝 4 2 の上端部から側板 4 0 の上端縁に至るまでの範囲に亘ってほぼ長方形に凹み形成されている。そして、リテーナ 3 5 が仮係止状態にあるときには、がたつき規制部 1 9 の上縁が規制凹部 4 3 の上縁とほぼ揃う高さ位置に保持され、規制凹部 4 3 の下縁とは所定の隙間が保有されるようになっている。また、リテーナ 3 5 が本係止状態にあるときには、がたつき規制部 1 9 の下縁のテーパ面 2 3 が規制凹部 4 3 の下縁のテーパ面 4 4 と適合して当たり合い、上方へのがたつきを規制することができるようになっている。

【 0 0 3 3 】

さらに、規制凹部 4 3 はさらに前方へ延長されてその凹み領域が拡大されているが、上縁部については係止爪 4 5（引掛け片 2 1 と共にロック手段を構成する）が形成されるようにしている。この係止爪 4 5 は、リテーナ 3 5 が仮係止状態にあるときにはコネクタハウジング 1 側の引掛け片 2 1 とほぼ同じ高さ位置をもって対面する関係にあるが、リテーナ 3 5 が本係止状態へ移行したときには、引掛け片 2 1 のテーパ面 2 2 を乗り越えて引掛け片 2 1 の上縁に係止し、もってリテーナ 3 5 を本係止状態で保持することができるようにしている。

【 0 0 3 4 】

なお、リテーナ 3 5 が仮係止状態にあるときには、リテーナ 3 5 の前縁とリテーナ装着孔 1 0 の前縁との間の所定の隙間 4 7 が保有され、コネクタハウジング 1 の外部からはこの隙間 4 7 を通して端子金具 2 5 の挿通状況（挿通の有無等）を確認することができる。

【 0 0 3 5 】

次に、上記のように構成された本実施形態の作用効果を具体的に説明する。リテーナ 3 5 は、まず、コネクタハウジング 1 に対して仮係止位置で一体化された状態でコネクタ同士の接続現場に搬入される。リテーナ 3 5 を仮係止状態で装着する際には、リテーナ 3 5 の両側板 4 0 を適宜拡開させながらコネクタハウジン

グ1の両段差面13を挟み付けるようにし、さらに誘導溝42内に係止突起14と押し込み規制突起18を共に嵌め入れる。係止突起14と押し込み規制突起18はそれぞれ誘導溝42の両端に係止するため、これによりリテーナ35は仮係止位置で位置決めされた状態となり、不用意に本係止状態へ移行してしまうこともなくなる。また、仮係止状態では、がたつき規制部19がリテーナ35の規制凹部43内に対面して位置するが、このときにはがたつき規制部19の下縁と規制凹部43の下縁との間には所定の隙間が保有されている。

【0036】

さらに、この仮係止状態では、リテーナ35の各窓枠37の下面及びリテーナ本体部36の上面は共にコネクタハウジング1における上下の段の各キャビティ3の底面とほぼ面一であるため、各キャビティ3に対し後方から端子金具25を挿入すると、端子金具25はリテーナ35を通過し、さらにはランス5を通過する。ランス5部分を通過するときには、係止突部27は突部挿通溝6によって逃がされつつも、ランス5を必要最小限に撓ませ、ランス5を通過した後は弾性復帰して係止突部27を前端面に係止させる。こうして、全てのキャビティ3に対して端子金具25の挿入を行う。この仮係止状態のときにあっては、リテーナ35の前縁とリテーナ装着孔10との間には所定の隙間47が保有されているため、ここを通してキャビティ3内部を見ることができる。したがって、端子金具25の挿入忘れを防止することができる。

【0037】

その後、リテーナ35の操作部41を摘んで強く押し込み操作を行う。すると、誘導溝42の下端部周辺が押し込み規制突起18を乗り越えるべく変形し、誘導溝42から退出するとともに、リテーナ35は係止突起14と誘導溝42との嵌め合いによる案内作用を受け、斜め上方へと押し込まれる。この際において、係止突起14は所定の長さをもって誘導溝42と摺接し合うため、リテーナ35の押し込み姿勢は安定したものとなり、リテーナ35が図7等における時計回り方向に姿勢を崩すようなことはない。

【0038】

そして、リテーナ35が本係止位置に至ると、コネクタハウジング1の内部で

は、各窓枠 3 7 の下面部前端面 4 6 A 及びリテーナ本体部 3 6 の上面部の前端面 4 6 B は、対応する端子金具 2 5 の突部 2 8 と係止可能となり、端子金具 2 5 をランス 5 と共に二重に抜け止めする。一方、本係止状態では係止突起 1 4 は誘導溝 4 2 の下端に係止するが、押し込み規制突起 1 8 は操作部 4 1 の側方に外れて位置する。また、このときには係止爪 4 5 が引掛け片 2 1 のテーパ面 2 2 を乗り越えて引掛け片 2 1 の上縁に係止するため、リテーナ 3 5 は本係止状態でロックされる。さらに、がたつき規制部 1 9 の下縁が規制凹部 4 3 の下縁に係止するため、リテーナ 3 5 の上方へのがたつきも併せて規制される。

【 0 0 3 9 】

なお、リテーナ 3 5 が本係止状態になると、リテーナ装着孔 1 0 の前面にリテーナ本体部 3 6 の前面とがほぼ当たり合い、両者間がほぼ隙間なく閉止されるため、ごみ等がキャビティ 3 内に進入するのを防止することができる。

【 0 0 4 0 】

ところで、リテーナ 3 5 が本係止状態において、端子金具 2 5 に接続されている電線 3 1 に引っ張り力が作用すると、リテーナ 3 5 は斜めに後退しようとする。このリテーナ 3 5 の後退動作に対し、誘導溝 4 2 と係止突起 1 4 との係止及びがたつき規制部 1 9 と規制凹部 4 3 との係止が設定されているが、本実施形態ではこれらに加え、端子金具 2 5 が後方へ引っ張られると、スタビライザ 2 9 の食い込み部 5 6 がリテーナ 3 5 の各窓枠 3 7 の下面部前端面 4 6 A に食い込むようにしているから、より確実にリテーナ 3 5 の後退動作を規制することができる。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態では、端子金具 2 5 におけるリテーナ 3 5 との係止部位として、スタビライザ 2 9 の他、突部 2 8 も設けているが、突部 2 8 は廃止してスタビライザ 2 9 のみを係止部位とすることも可能である。しかし、スタビライザ 2 9 のみとした場合には、リテーナ 3 5 との当たり状況が尖端となった食い込み部 5 6 であることから、点当たり状態となってしまう。その点、本実施形態では突部 2 8 の後縁を鉛直面としてリテーナ 3 5 側と当たり合う利用稜を拡大しているため、端子金具 2 5 を安定的に保持することができる、という効果も得られる。

【 0 0 4 2 】

また、端子金具 2 5 の挿入深さが不足してランス 5 に対し未係止の状態にあるような場合でも、リテーナ 3 5 が斜めに進入する過程で端子金具 2 5 の突部 2 8 をリテーナ 3 5 が押すため、半挿入状態にあった端子金具 2 5 を正規位置にまで自動的に矯正することができる。なお、端子金具 2 5 の挿入位置が上記した半挿入の状態よりもさらに浅い場合には、リテーナ 3 5 を押し込もうとしても、リテーナ 3 5 が端子金具 2 5 の本体部 2 6 の下面と干渉してしまい、これ以上の押し込みができない。これにより、作業者は端子金具 2 5 が正規挿入深さからは遠い位置にあることを知ることができる。

【 0 0 4 3 】

さらに、メンテナンス等の際には端子金具 2 5 を抜き取る必要が生じるが、その際にはまずリテーナ 3 5 を再び仮係止状態に戻さねばならない。この場合、リテーナ 3 5 の側板 4 0 の裏面、つまり操作部 4 1 と前記した切欠部 2 0 に対応する部分との間の隙間へ解除治具を挿入し、両側板 4 0 を強制的に拡開させ、その状態でリテーナ 3 5 を斜め下方へ後退させる。こうして、再度誘導溝 4 2 内に押し込み規制突起 1 8 を係止させれば、リテーナ 3 5 を仮係止状態に復帰させることができる。その状態で、コネクタハウジング 1 の前方から他の解除治具を用いてランス 5 を解除操作すれば、端子金具 2 5 を抜き取ることができる。

【 0 0 4 4 】

以上のように、本実施形態によれば、リテーナ 3 5 は仮係止位置から本係止位置へ移行する間に、リテーナ装着孔 1 0 内を前後に移動することができる。したがって、リテーナ 3 5 の嵌合位置のばらつきを吸収してリテーナ装着孔 1 0 の前縁である一定位置にリテーナ 3 5 を導くことができる。加えて、リテーナ 3 5 が仮係止位置から本係止位置へ移行する間、リテーナ 3 5 は誘導溝 4 2 と係止突起 1 4 との嵌め合いによる案内作用を受けるため、押し込み方向が安定したものとなり、リテーナ 3 5 の動作を円滑に行わせることができる。したがって、本係止位置においてはリテーナ 3 5 と端子金具 2 5 とは正規の位置関係をもって係止するため、従来とは異なり、端子金具 2 5 の検知機能を確実に発揮させることができ、かつ確実な係止状況を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態ではリテーナ装着孔 1 0 がコネクタハウジング 1 の両側面方向へも開口するようにしているが、これら側面の開口部はリテーナ 3 5 が本係止位置に至ったときに両側板 4 0 によって閉止されるようにしている。つまり、本実施形態ではコネクタハウジング 1 の側面部の外壁をリテーナ 3 5 の両側板 4 0 が兼用しているため、リテーナ装着孔 1 0 を側方へ開放させないままリテーナ 3 5 の側板 4 0 をコネクタハウジング 1 の側面に重ねて装着する形式に比較してコネクタ全体を幅方向に小さくして小型化に寄与する、という効果も発揮される。

【 0 0 4 6 】

さらに、本実施形態では、キャビティ 3 が上下二段に配されたコネクタにあって、各段毎に個別のリテーナ 3 5 を設定するのでなく、一つのコネクタによって一括して係止させる構成であるから、部品点数も少なくかつ作業工数も減らすことができる。

【 0 0 4 7 】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 本実施形態では、食い込み部 5 6 をスタビライザ 2 9 に設けたが、突部側に設定することも可能である。

(2) 本実施形態では、端子金具 2 5 として雌端子金具に適用した場合を示したが、雄端子金具に設定してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

コネクタハウジングの正面図

【図 2】

同断面図

【図 3】

同背面図

【図 4】

同底面図

【図 5】

リテーナの側面図

【図 6】

リテーナの正断面図

【図 7】

リテーナが仮係止状態にあるときの正面図

【図 8】

同じく断面図

【図 9】

リテーナが本係止状態にあるときの正面図

【図 1 0】

同じく断面図

【図 1 1】

係止突起及び誘導溝のそれぞれの周辺部分を示す斜視図

【図 1 2】

端子金具の側面図

【図 1 3】

同じく底面図

【図 1 4】

スタビライザとリテーナとの係止状況を一部破断して示す断面図

【符号の説明】

1 …コネクタハウジング

3 …キャビティ

5 …ランス

1 0 …リテーナ装着孔

1 4 …係止突起（誘導部）

2 5 …端子金具

2 8 …突部（リテーナ係止部）

2 9 … スタビライザ (リテーナ係止部)

3 5 … リテーナ

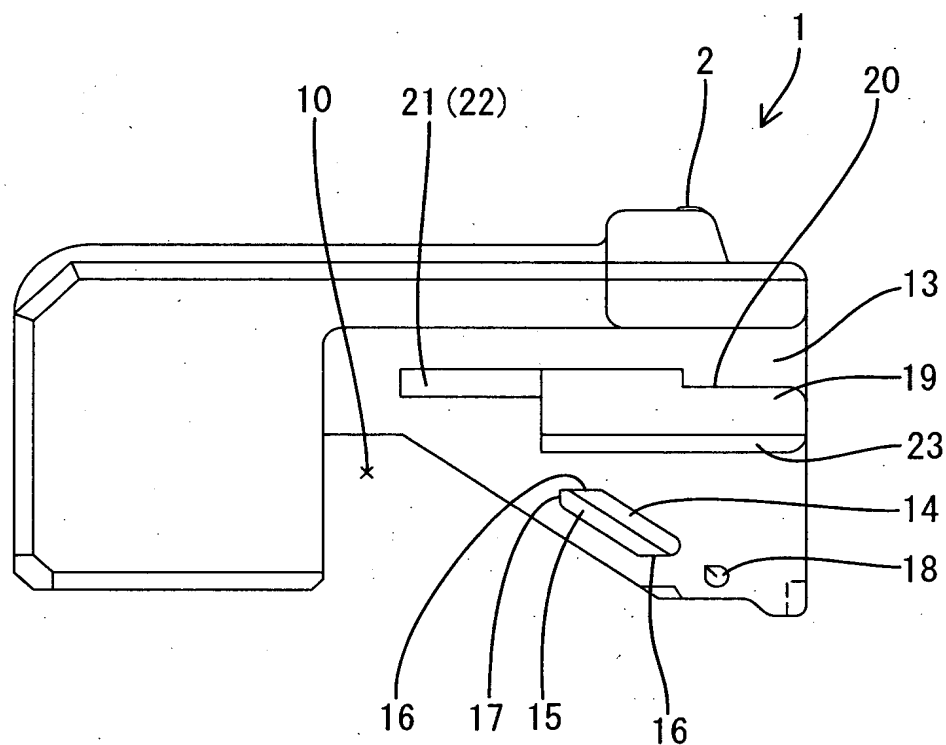
4 2 … 誘導溝 (誘導部)

5 6 … 食い込み部

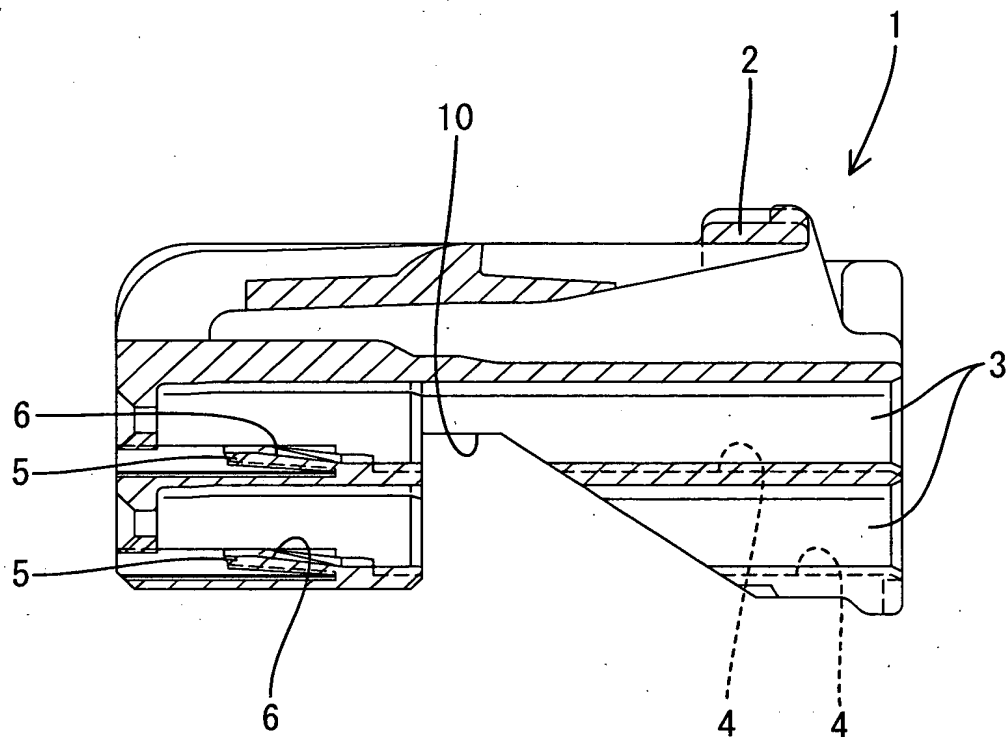
【書類名】

図面

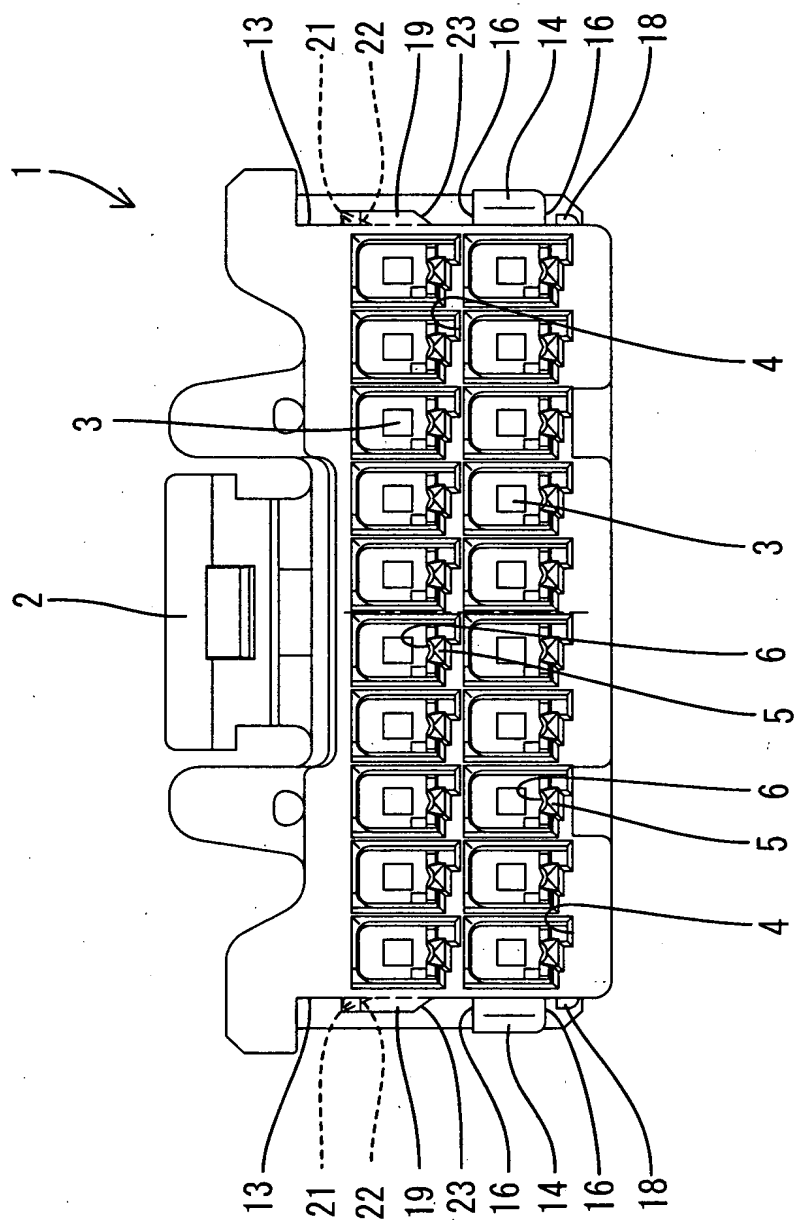
【図 1】



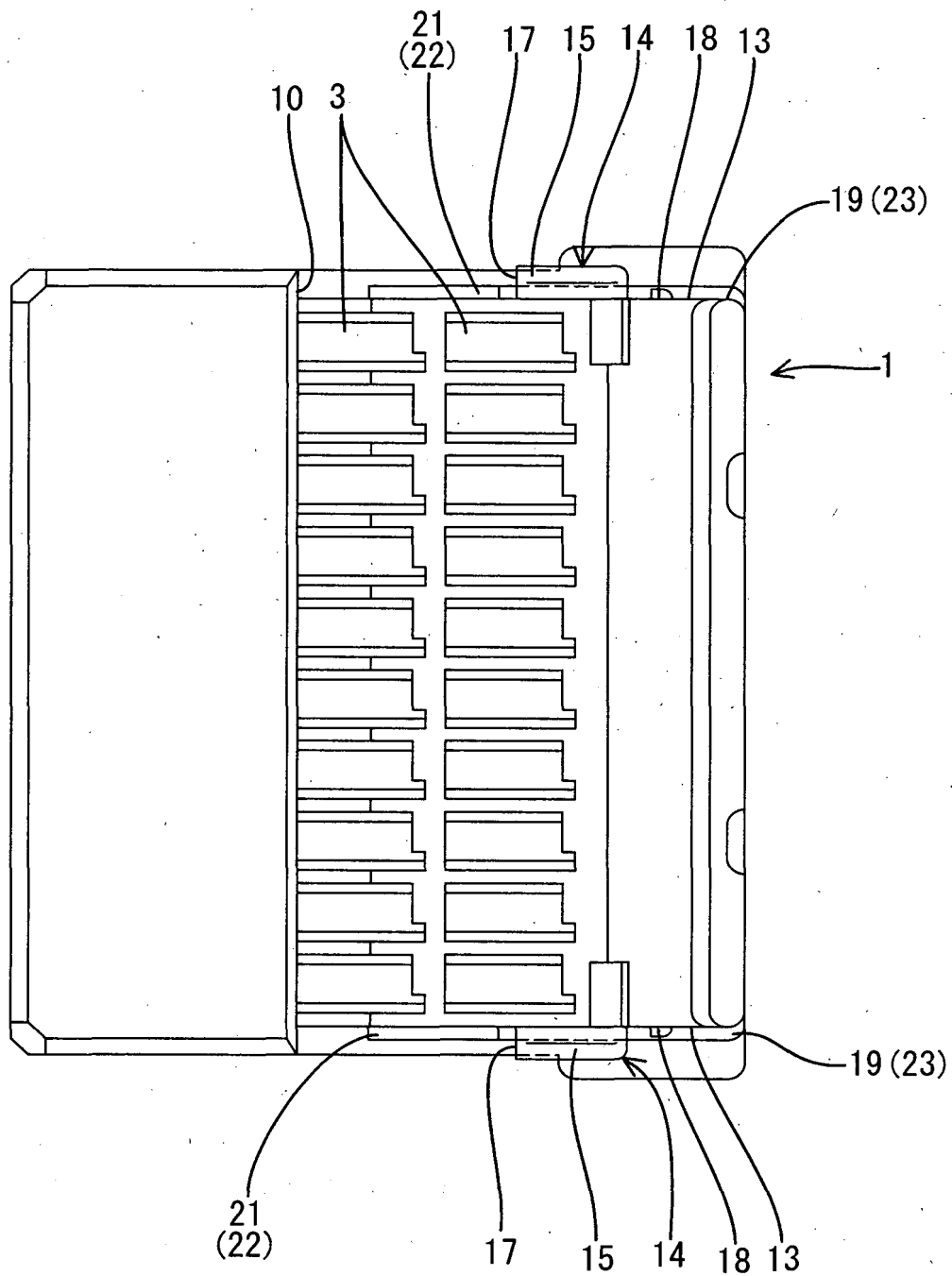
【図 2】



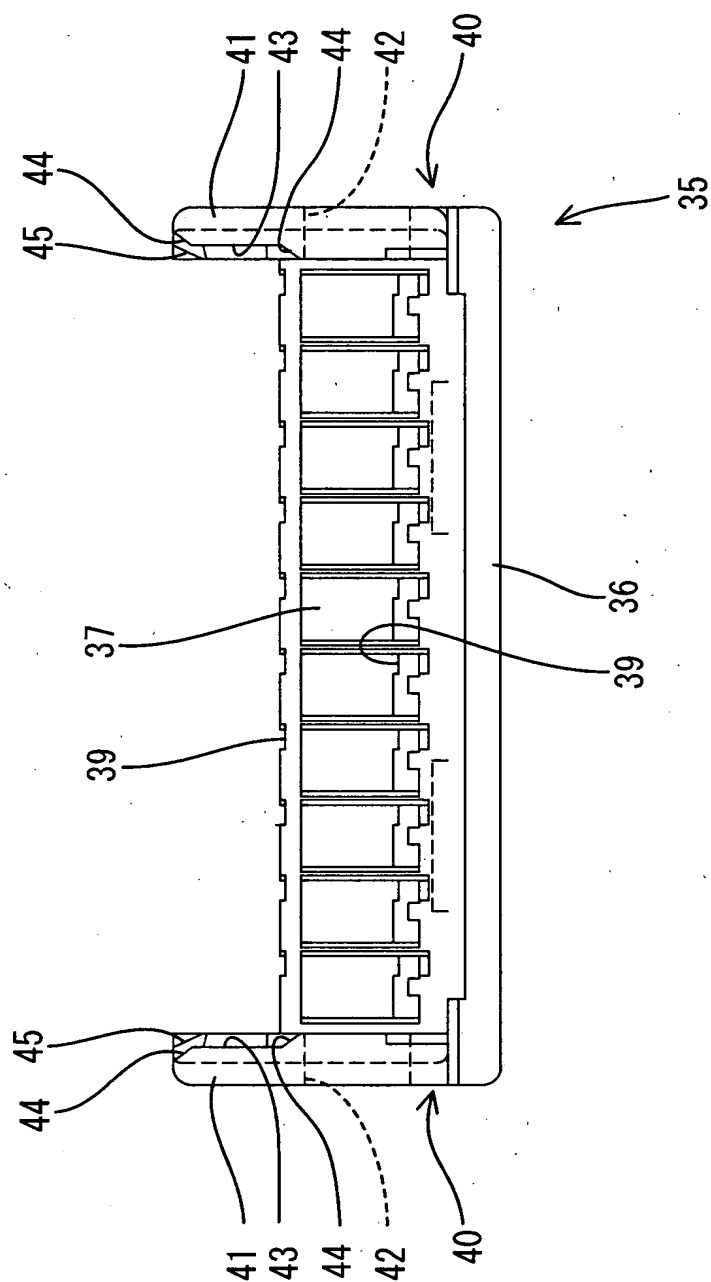
【図 3】



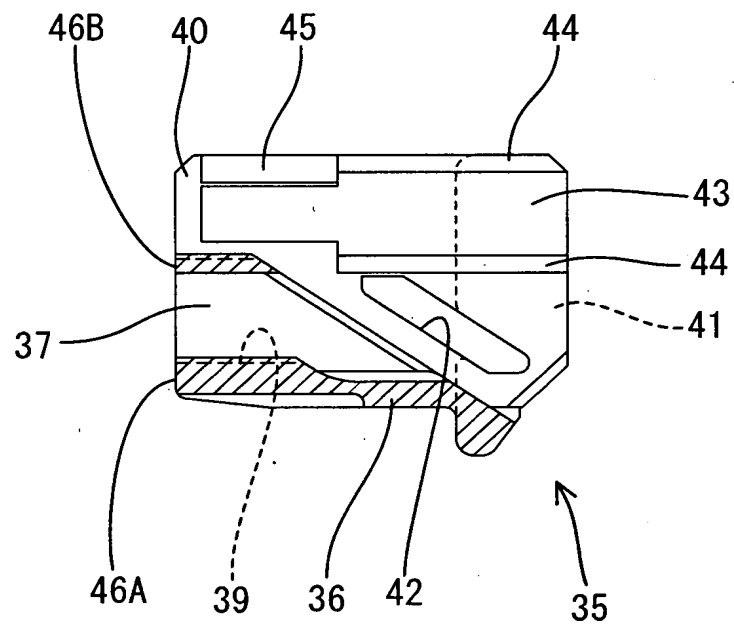
【図 4】



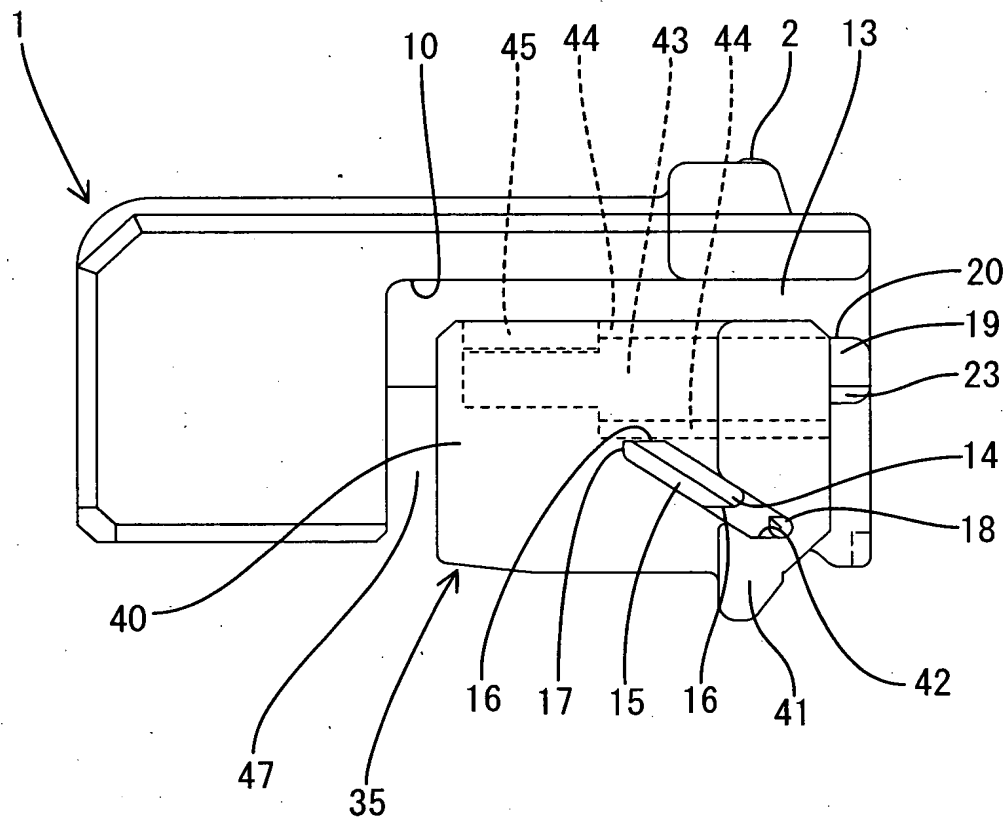
【図 5】



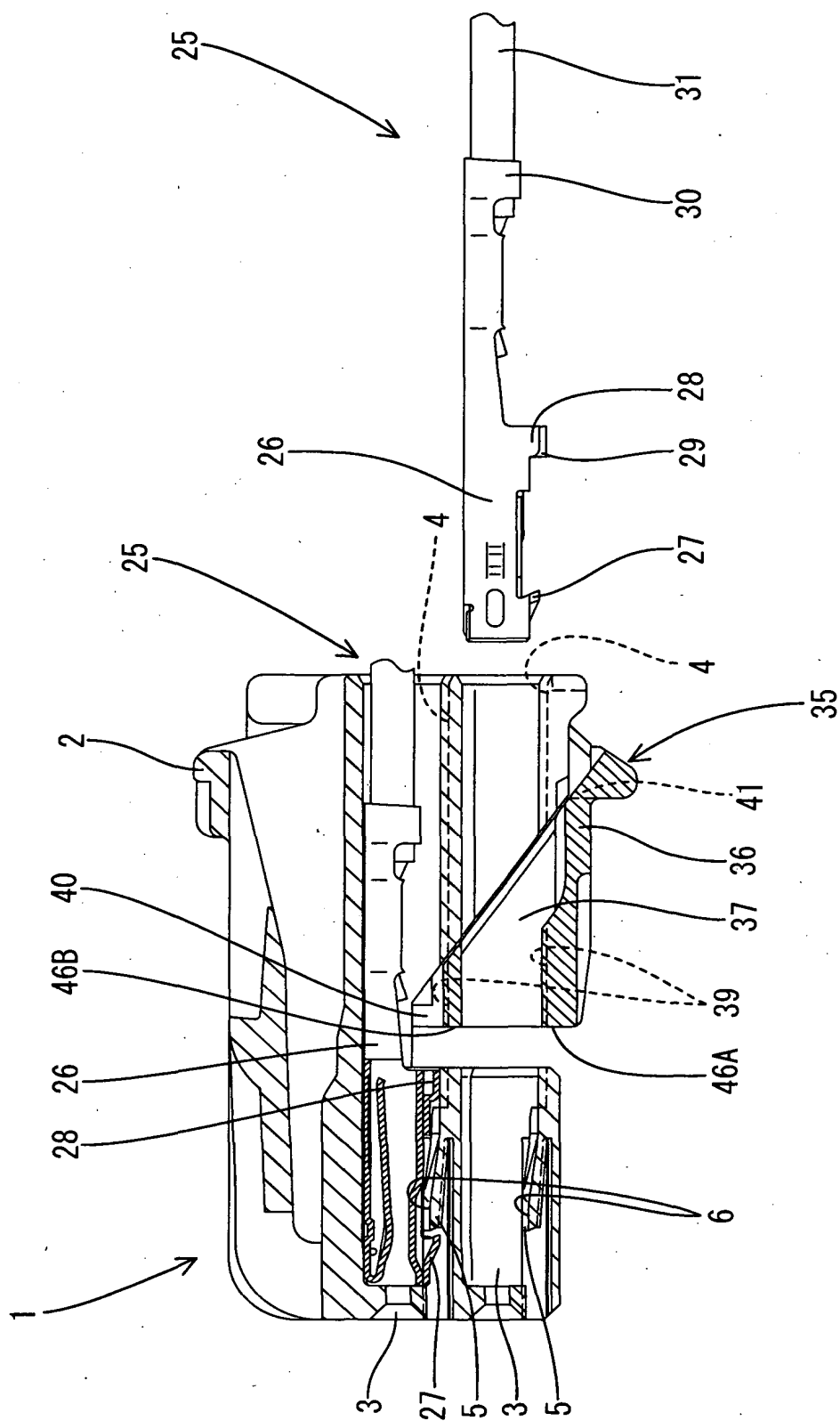
【図 6】



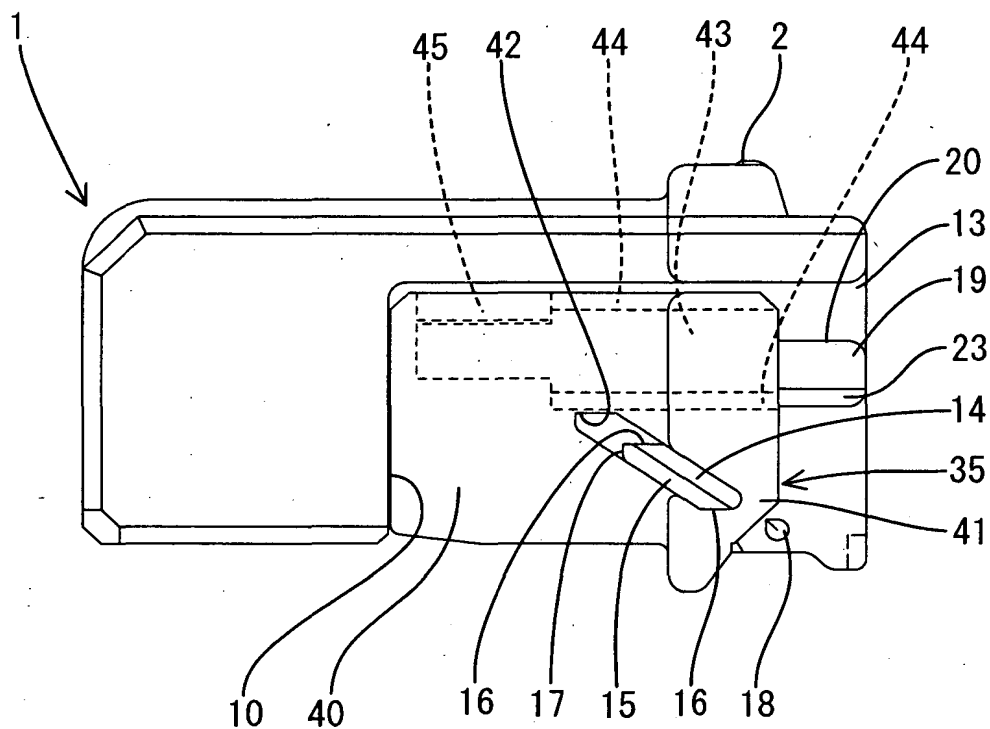
【図 7】



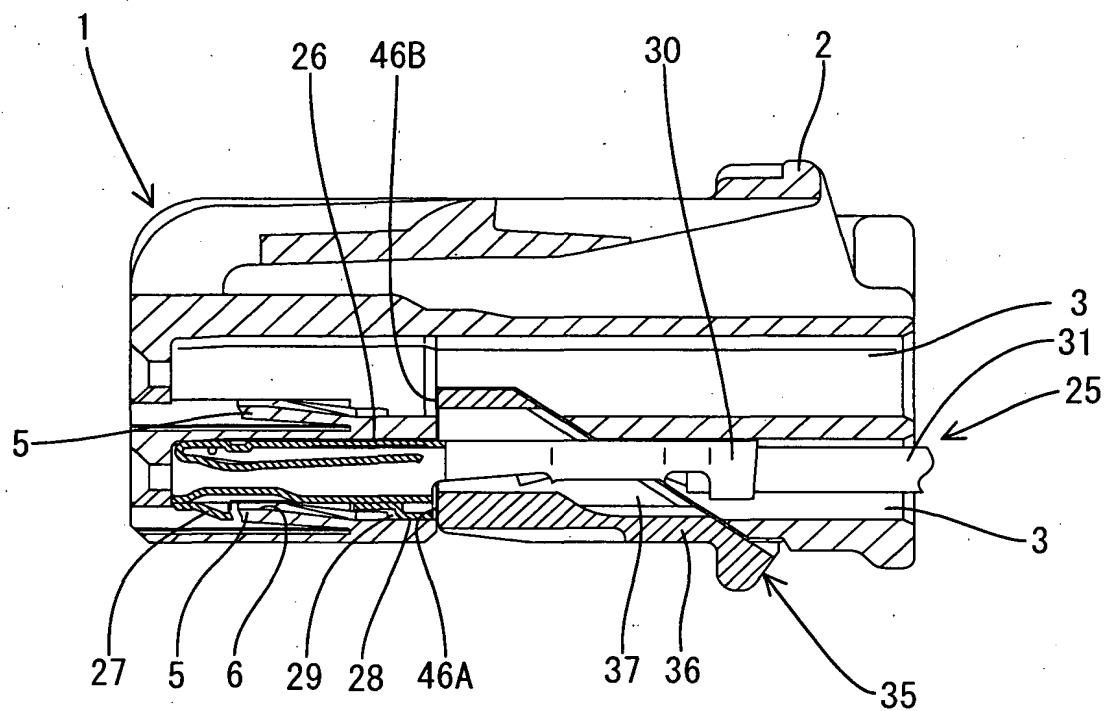
【图 8】



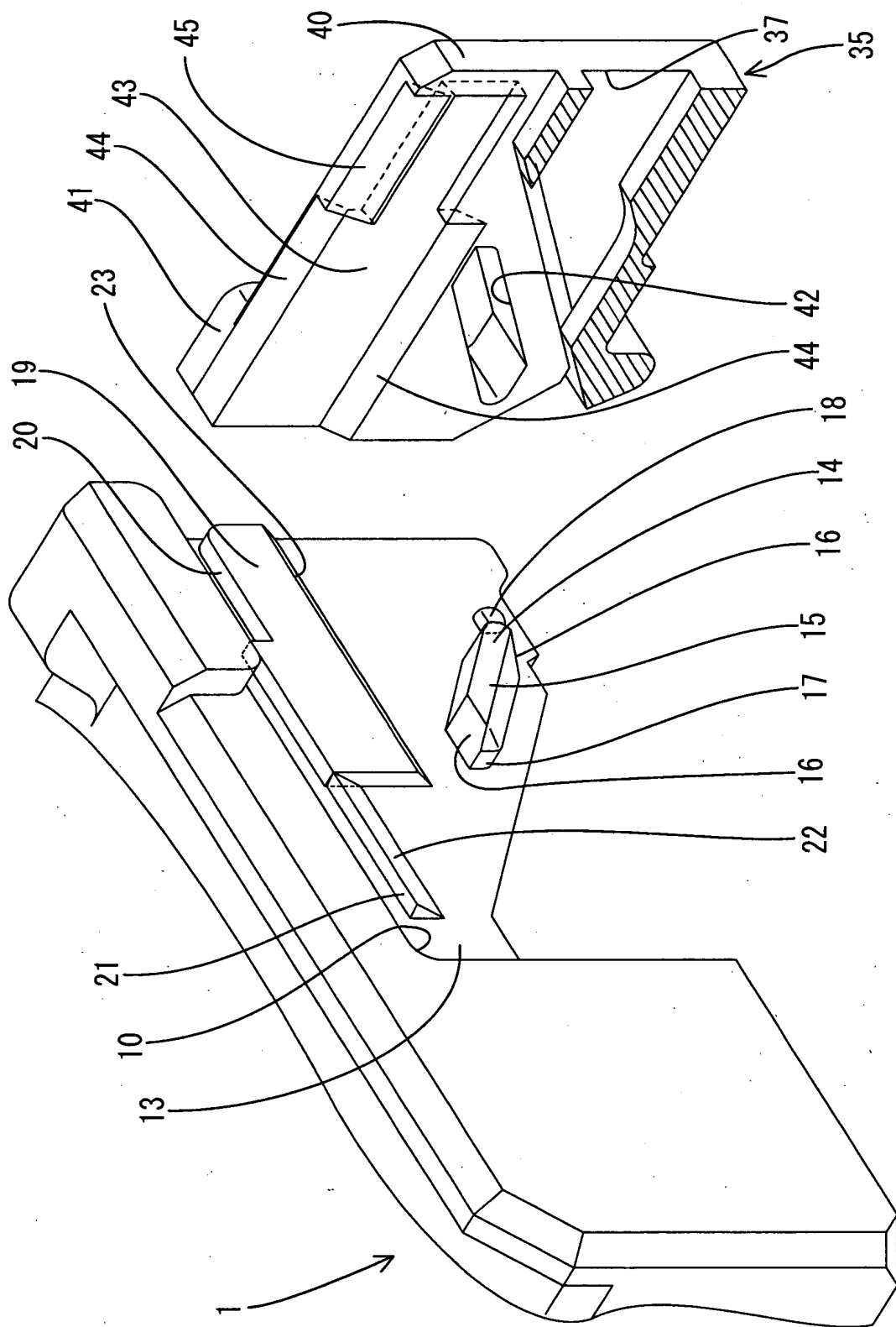
【図 9】



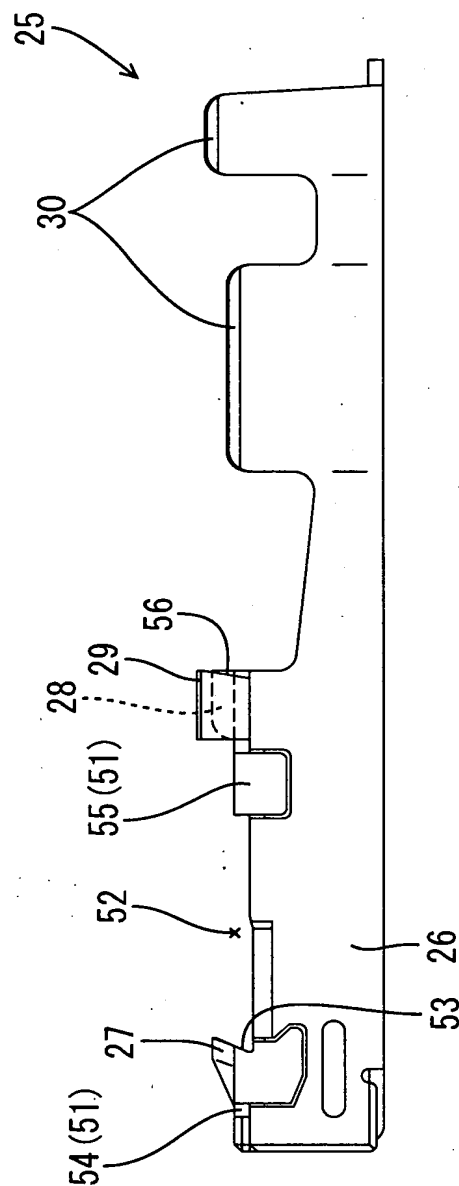
【図 10】



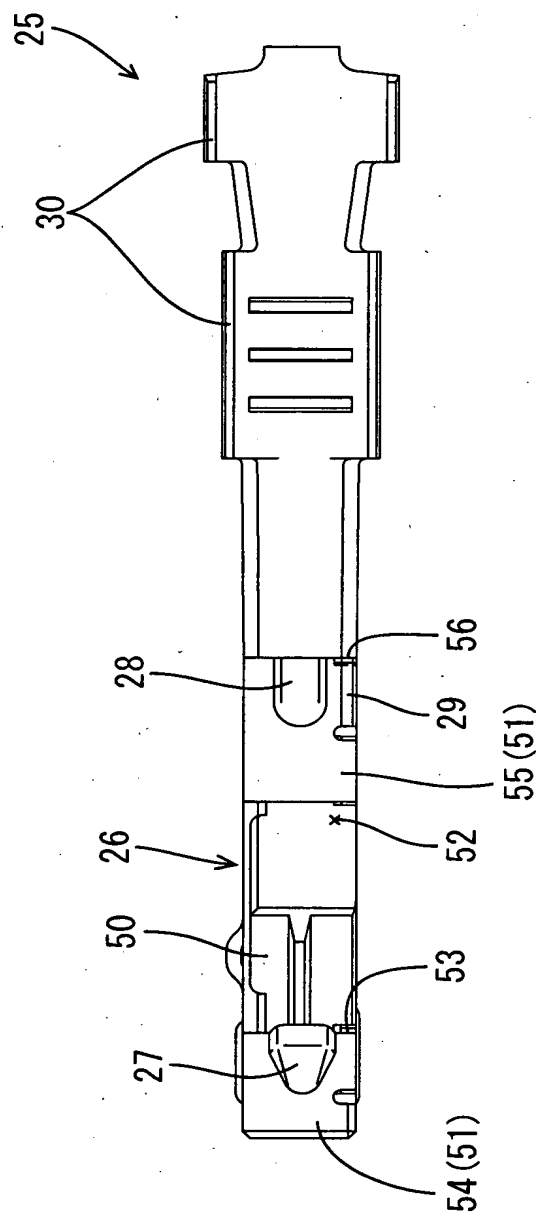
【図 11】



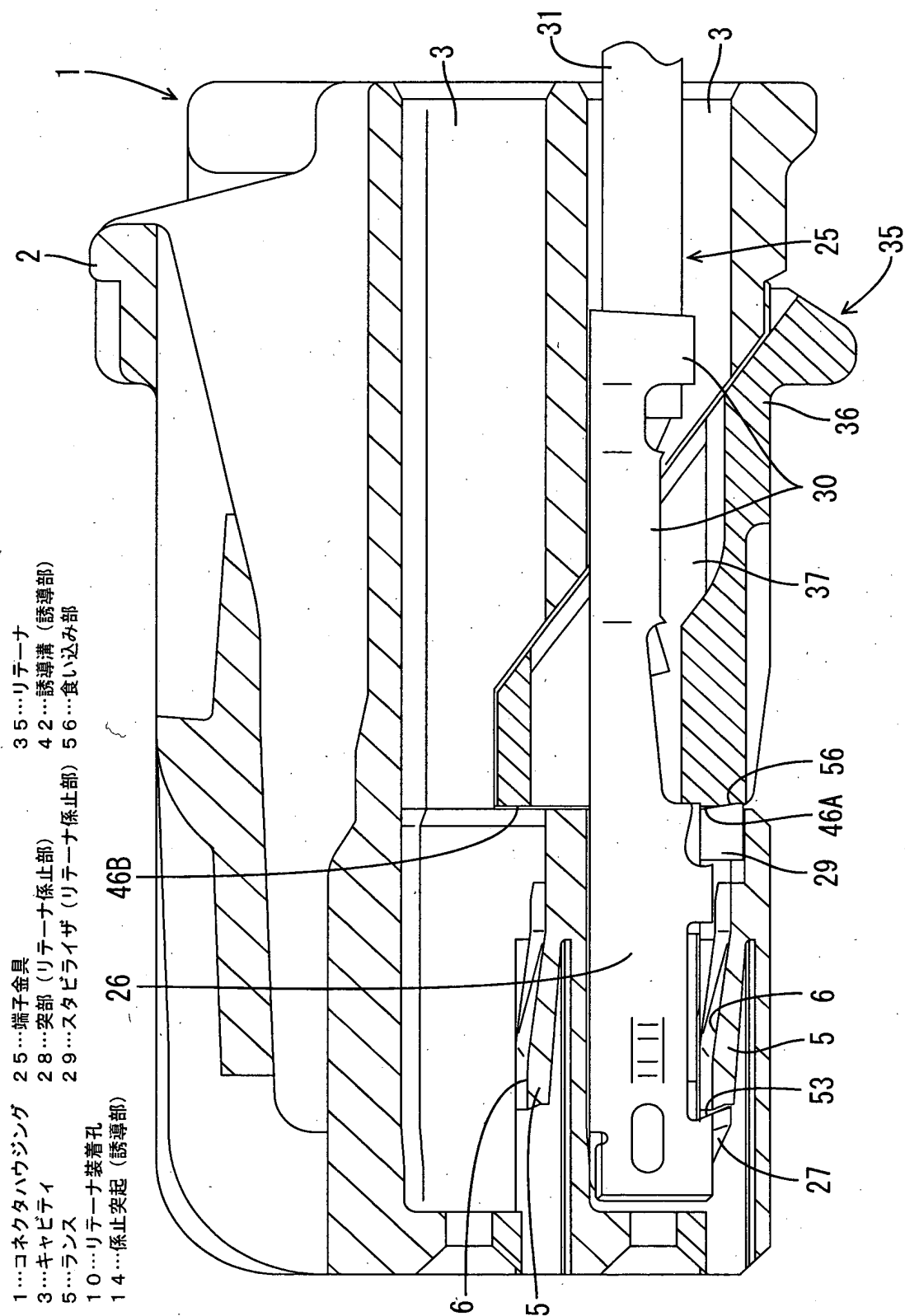
【図 12】



【図 1 3】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 リテーナの戻り防止を確実に行う。

【解決手段】 コネクタハウジング 1 にはその上面から両側面にかけてリテーナ装着孔 1 0 が開口し、リテーナ 3 5 は仮係止位置から本係止位置へ斜めに押し込まれる。一方、端子金具 2 5 にはリテーナ 3 5 に対する突部 2 8 とその側方に設けられたスタビライザ 2 9 とが設けられ、リテーナ 3 5 が本係止位置に至ると、突部 2 8 とスタビライザ 2 9 の双方が係止する。このとき、スタビライザ 2 9 の後縁は突出端が尖端となって食い込み部 5 6 が形成され、端子金具 2 5 に接続された電線 3 1 が後方へ引っ張られると、食い込み部 5 6 がリテーナ 3 5 に食い込んでリテーナ 3 5 の戻りを規制する。

【選択図】 図 1 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日
[変更理由] 新規登録
住 所 三重県四日市市西末広町1番14号
氏 名 住友電装株式会社